

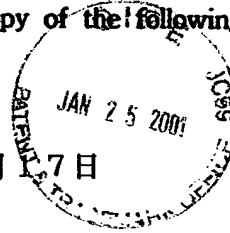
日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

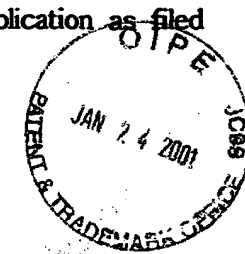
出 願 年 月 日
Date of Application:

1999年 8月 17日



出 願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第230711号



出 願 人
Applicant (s):

株式会社ニコン

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 9月22日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造

出証番号 出証特2000-30777

【書類名】 特許願

【整理番号】 99-00811

【提出日】 平成11年 8月17日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/40

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内 3 丁目 2 番 3 号 株式会社ニコン
内

 【氏名】 上井 弘樹

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内 3 丁目 2 番 3 号 株式会社ニコン
内

 【氏名】 木村 啓太

【特許出願人】

 【識別番号】 000004112

 【氏名又は名称】 株式会社ニコン

【代理人】

 【識別番号】 100084412

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 永井 冬紀

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 004732

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置、情報処理システムおよび情報処理プログラムを記憶した記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

接続された電子カメラから出力される画像データを、あらかじめ設定された記憶装置、およびフォルダ名の保存先へ、あらかじめ設定されたファイル名、および保存形式で保存することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の情報処理装置において、
前記電子カメラから出力される一連の画像データは、同一の処理条件で処理されてから保存されることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の情報処理装置において、
前記処理条件は、前記電子カメラから前記一連の画像データが出力し始められるのに先だって予め設定されることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 4】

電子カメラと、前記電子カメラに接続される情報処理装置とを有する情報処理システムにおいて、

前記電子カメラで撮影動作が行われて生成される画像データは、前記電子カメラに内蔵または着脱自在に装着される不揮発性記憶手段に記憶されることなく前記情報処理装置に出力され、

前記情報処理装置は、前記電子カメラから出力される画像データを、あらかじめ設定された記憶装置、およびフォルダ名の保存先へ、あらかじめ設定されたファイル名、および保存形式で保存することを特徴とする情報処理システム。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の情報処理システムにおいて、
前記電子カメラから出力される一連の画像データは、同一の処理条件で処理されてから保存されることを特徴とする情報処理システム。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の情報処理システムにおいて、

前記処理条件は、前記電子カメラから前記一連の画像データが出力し始められるのに先だって予め設定されることを特徴とする情報処理システム。

【請求項 7】

接続された電子カメラから出力される画像データに処理を施して保存する情報処理装置の情報処理プログラムを記憶した記憶媒体であって、

前記電子カメラから出力される画像データを保存する記憶装置、フォルダ名、ファイル名、および保存形式に関する情報を入力するファイル保存情報入力手順と、

前記ファイル保存情報入力手順で入力した設定内容に従って前記画像データを保存する保存手順とを記憶することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の情報処理プログラムを記憶した記憶媒体において、

前記電子カメラから出力される一連の画像データに対し、前記保存手順に先だって一定の処理条件で処理をする画像データ処理手順をさらに記憶することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の情報処理プログラムを記憶した記憶媒体において、

前記電子カメラから前記一連の画像データが出力し始められるのに先だって前記処理条件の設定情報を入力する処理条件設定情報入力手順をさらに記憶することを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報処理装置、情報処理システムおよび情報処理プログラムを記憶した記憶媒体に関し、さらに詳しくは、接続された電子カメラから出力される画像データに処理をして保存する情報処理装置、情報処理システムおよび情報処理プログラムを記憶した記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

デジタルスチルカメラ等の電子カメラの中には、コンピュータに接続した状態で撮影が可能なものがある。この電子カメラで撮影が行われると、得られた画像データは電子カメラに内蔵されているフラッシュメモリ（不揮発性メモリ）に記録されるとともに、上記画像データがコンピュータにも出力される。

【0003】

電子カメラからコンピュータに出力された画像データは、コンピュータのディスプレイ装置に表示される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上述したコンピュータに接続される電子カメラで連続撮影を行おうとすると、画像データを電子カメラ内の不揮発性メモリへ書き込むのに時間を要し、連続撮影の際のインターバルが長引いて操作性が低下するという問題点を有していた。また、コンピュータに転送された画像データをハードディスクドライブ（HDD）等の記録装置に記録する場合、撮影者は一つ一つの画像データに対してドライブ名、フォルダ名、ファイル名等を設定して保存する動作を繰り返し行う必要があった。

【0005】

本発明の目的は、電子カメラの連続撮影時の撮影間隔を短縮可能で、撮影して得られた画像データを記録装置に保存する際の手間を省くことの可能な情報処理装置、情報処理システムおよび情報処理プログラムを記憶した記憶媒体を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

一実施の形態を示す図2に対応付けて以下の発明を説明する。

（1） 請求項1に記載の発明に係る情報処理装置は、接続された電子カメラ2から出力される画像データを、あらかじめ設定された記憶装置、およびフォルダ名の保存先へ、あらかじめ設定されたファイル名、および保存形式で保存するこ

とにより上述した目的を達成する。

(2) 請求項 2 に記載の発明に係る情報処理装置は、電子カメラ 2 から出力される一連の画像データが、同一の処理条件で処理されてから保存されるものである。

(3) 請求項 3 に記載の発明に係る情報処理装置は、処理条件が、電子カメラ 2 から一連の画像データが出力し始められるのに先だって予め設定されるものである。

(4) 請求項 4 に記載の発明は、電子カメラ 2 と、電子カメラ 2 に接続される情報処理装置 4、6、8、10 とを有する情報処理システムに適用される。そして、電子カメラ 2 で撮影動作が行われて生成される画像データは、電子カメラ 2 に内蔵または着脱自在に装着される不揮発性記憶手段 36 に記憶されることなく情報処理装置 4、6、8、10 に出力され；情報処理装置 4、6、8、10 は、電子カメラ 2 から出力される画像データを、あらかじめ設定された記憶装置、およびフォルダ名の保存先へ、あらかじめ設定されたファイル名、および保存形式で保存するものである。

(5) 請求項 5 に記載の発明に係る情報処理システムは、電子カメラ 2 から出力される一連の画像データが、同一の処理条件で処理されてから保存されるものである。

(6) 請求項 6 に記載の発明に係る情報処理システムは、処理条件が、電子カメラ 2 から一連の画像データが出力し始められるのに先だって予め設定されるものである。

(7) 請求項 7 に記載の発明は、接続された電子カメラ 2 から出力される画像データに処理を施して保存する情報処理装置 4、6、8、10 の情報処理プログラムを記憶した記憶媒体に適用される。そして、電子カメラ 2 から出力される画像データを保存する記憶装置、フォルダ名、ファイル名、および保存形式に関する情報を入力するファイル保存情報入力手順と、ファイル保存情報入力手順で入力した設定内容に従って画像データを保存する保存手順とを記憶するものである。

(8) 請求項 8 に記載の発明に係る情報処理プログラムを記憶した記憶媒体は

、電子カメラ 2 から出力される一連の画像データに対し、保存手順に先だって一定の処理条件で処理をする画像データ処理手順をさらに記憶するものである。

(9) 請求項 9 に記載の発明に係る情報処理プログラムを記憶した記憶媒体は、電子カメラ 2 から一連の画像データが出力し始められるのに先だって処理条件の設定情報を入力する処理条件設定情報入力手順をさらに記憶するものである。

【0007】

なお、本発明の構成を説明する上記課題を解決するための手段の項では、本発明を分かり易くするために発明の実施の形態の図を用いたが、これにより本発明が実施の形態に限定されるものではない。

【0008】

【発明の実施の形態】

図 1 は、本発明の実施の形態に係る情報処理装置に電子カメラが接続されている様子を示す。コンピュータ 4 にはディスプレイ 6、キーボード 8、マウス 10 が接続されている。図 1 において、コンピュータ 4、ディスプレイ 6、キーボード 8、およびマウス 10 によって本発明の実施の形態に係る情報処理装置が構成される。コンピュータ 4 で、後述する情報処理プログラムを実行させることにより、電子カメラ 2 からコンピュータ 4 に転送される画像データ、あるいはコンピュータ 4 のハードディスクドライブ等に保存されている画像データに基づく画像がディスプレイ 6 に表示される。

【0009】

撮影者は、ディスプレイ 6 に表示される画像を確認しながら、色調整やアンシャープマスクフィルタの調整等の処理を行う。処理後の画像データは、フロッピーディスクやハードディスク、あるいは MO（光磁気記録媒体）ドライブなどの記憶装置に出力されて保存される。また、不要な画像があればこれを削除することもできる。

【0010】

図 2 は、電子カメラ 2 およびコンピュータ 4 の内部構成を概略的に説明する図である。電子カメラ 2 にはコネクタ 37 が、コンピュータ 4 にはコネクタ 38 がそれぞれ設けられている。ケーブル 2A の一端はコネクタ 37 に、他端はコネク

タ 38 に、それぞれ着脱自在に接続されている。

【0011】

電子カメラ 2 の構成について説明する。電子カメラ 2 には、撮影レンズ 12 が着脱自在に装着されている。電子カメラ 2 にはまた、コネクタ 34 を介して不揮発性の記憶装置であるカード状のフラッシュメモリ 36 が挿脱可能に接続されている。なお、フラッシュメモリ 36 に代えてカード状の超小型ハードディスクドライブ等や、内蔵電池でバックアップされた RAM カード等を装着することも可能である。

【0012】

レンズ 12 は、レンズコントロールユニット 14 を介して CPU 28 によりフォーカシングの制御が行われる。また、レンズ 12 に組み込まれている絞りユニット 16 もコントロールユニット 14 を介して CPU 28 により制御される。シャッタ 18 の開閉動作も CPU 28 によって制御され、撮影レンズ 12 を透過した被写体光を CCD 20 が受光する際に開かれる。

【0013】

スイッチ 24 は、複数のスイッチをひとまとめにして図示したものであり、電源スイッチや記録／再生切換スイッチ、撮影モード切換スイッチ、露出補正スイッチ、さらにはレリーズスイッチ等で構成される。

【0014】

モード表示 LCD 30 は、スイッチ 24 で設定された撮影モードや露出補正量、シャッタ速度や絞り値などの露出値、そしてバッテリー残量等が表示される。モニター LCD 32 は、撮影した画像の再生や画像データのヒストグラム表示等を行うことができる。

【0015】

撮影者によりレリーズ操作が行われると、シャッタ 18 が開閉する。このとき、撮影レンズ 12 を透過した被写体光は CCD 20 の受光面上に被写体像を形成する。CCD 20 は、この被写体像に基づく画像信号を ASIC 22 に出力する。ASIC 22 には RAM 26 が接続されている。この RAM 26 は、CPU 28 とともに接続されており、CPU 28 からアクセス可能となっている。ASIC

22は、この画像信号を処理して画像データを生成し、RAM26に一時的に記憶する。図1および図2に示されるように電子カメラ2とコンピュータ4とが接続されている場合、ASIC22は、一時的に記憶された画像データに予め定められた処理を施し、ケーブル2Aを介してコンピュータ4に出力する。このとき、フラッシュメモリ36には画像データを記録しない。一方、電子カメラ2がコンピュータ4に接続されていない場合、ASIC22はRAM26に一時的に記憶されている画像データに予め定められた処理を施してからフラッシュメモリ36に記録する。

【0016】

上述のように、電子カメラ2にコンピュータ4が接続されている場合には画像データがフラッシュメモリ36に記録されず、コンピュータ4が接続されていない場合には画像データがフラッシュメモリ36に記録される理由について説明する。電子カメラ2にコンピュータ4が接続されている場合、画像データはコンピュータ4内の記録装置に保存されるので、フラッシュメモリ36には記録しない。一般に、フラッシュメモリは記録された情報の保持に電力を必要としない反面、通常のRAM等比べてアクセスタイムが長い。特に、CCDの高画素化が進むにつれて画像データの容量も増し、フラッシュメモリに画像データを書き込むのに要する時間は1秒を超すような場合もある。その一方で、連続撮影時のコマ速は1秒あたり数コマから10コマ程度に達する場合もある。したがって、上述したように電子カメラ2にコンピュータ4が接続されている場合にフラッシュメモリ36への書き込みを行わないようにすることにより、電子カメラ2の連続撮影間隔を短縮することができる。

【0017】

コンピュータ4の構成について説明する。CPU40にはRAM42およびROM44が接続されている。CPU40にはまた、インターフェイス(I/F)46を介してCD-ROMドライブ53、ハードディスクドライブ(HDD)52、フロッピーディスクドライブ(FDD)50、MOドライブ48などが接続されている。

【0018】

CPU 40は、電子カメラ2のCPU 28から出力される画像信号を入力してRAM 42やHDD 52のテンポラリ領域に一時的に記録し、後述するようにディスプレイ6にサムネイル画像や詳細画像、さらにはこの詳細画像に関連する付属情報などを表示する。撮影者は、マウス10やキーボード8を操作することにより、画像データの色調やコントラストの調節、あるいはアンシャープマスクフィルタ等の処理を施す。処理を終えて最終的に得られる画像データ（以下、本明細書中ではこれを「処理後画像データ」と称する）はHDD 52や、FDD 50、あるいはMOドライブ48などの記憶装置に出力されて保存される。

【0019】

図3は、ディスプレイ6に表示される画面の一例を示す。ディスプレイ6には、ウインドウ83が表示される。このとき、ウインドウ83内の表示領域83Wには何も表示されない。メニューバー84には使用可能な機能が並べて表示されている。ツールバー86にはマウス10で選択可能なオブジェクト（ボタン）が複数並べられて表示されている。マウス10を操作して、上記オブジェクトのうちのカメライメージボタン60上にカーソルを移動し、マウス10に設けられるスイッチを操作することにより、表示領域83W上にカメライメージウインドウ62が表示される。以下、本明細書中ではマウス10を操作してカーソルを所望のオブジェクト上に移動させ、マウス10に設けられるスイッチを操作することを単に「クリックする」と称する。また、同じオブジェクトを比較的短時間のうちに2回続けてクリックすることを「ダブルクリックする」と称する。さらに、所望のオブジェクト上にカーソルを重ね、上記スイッチを押した状態を維持してマウス10を移動させる動作を「ドラッグする」と称する。

【0020】

カメライメージウインドウ62について説明する。カメライメージウインドウ62には大きく分けて三つのカテゴリの表示領域、すなわちサムネイル画像表示領域64、付属情報表示領域66、および詳細画像表示領域68が設けられる。なお、図3において詳細画像表示領域68に詳細画像69が表示され、これとともに付属情報が付属情報表示領域66に表示されている様子が描かれているが、

カメラウインドウ 62 の起動直後には、詳細画像表示領域 68 および付属情報表示領域 66 に上述した付属情報の表示はなされない。

【0021】

サムネイル画像表示領域 64 には、電子カメラ 2 からコンピュータ 4 に転送された画像データに基づくサムネイル画像が表示される。画像データが多数あってサムネイル画像表示領域 64 にすべてのサムネイル画像が一度に表示できない場合、サムネイル画像表示領域 64 の下部にスクロールバー 76 が表示される。コンピュータ 4 に接続されているカメラ 4 で撮影動作が行われると、画像データはコンピュータ 4 に転送され、サムネイル画像も追加される。なお、電子カメラ 2 の撮影動作に関し、電子カメラ 2 を直接操作して行うことも、マウス 10 やキーボード 8 を操作してコンピュータ 4 側から撮影動作を行わせることもできる。コンピュータ 4 側から操作する場合の具体例を以下に説明する。ツールバー 86 上でカメラのアイコンが表示されているオブジェクト 92 をクリックすると、不図示のカメラコントロールウインドウがディスプレイ 6 に表示される。撮影者は、マウス 10 やキーボード 8 を操作して上記カメラコントロールウインドウ上で撮影モードの設定等を行い、リリース動作開始指令を発する。

【0022】

撮影者は、上述したスクロールバー 76 の左端にあるボタン 76C または右端にあるボタン 76B をクリックすることにより、サムネイル画像表示領域 64 に表示されるサムネイル画像を図 3 の右方向あるいは左方向にスクロールさせることができる。また、スクロールボックス 76A を図 3 の左右方向にドラッグさせることによって同様のことを行うことができる。

【0023】

所望のサムネイル画像をクリックすると、そのサムネイル画像の周囲にカーソル 74 が表示されるので、撮影者はどのサムネイル画像が選択されているかを知ることができる。このとき、詳細画像表示領域 68 には指定された画像の詳細画像 69 が表示されるとともに、付属情報表示領域 66 には詳細画像 69 に関連する付属情報が表示される。この付属情報は、画像データに付属して記録される関連情報である。付属情報の例としては、撮影日時、画像データのデータ形式、使

用レンズの種類、露出モード、測光モード、シャッタ速度、設定絞り値、露出補正量、プログラム曲線のシフト量、中央部重点測光の測光値と分割測光の測光値との差、閃光装置の使用の有無、設定感度、ホワイトバランスモード、階調補正モード、輪郭強調の有無などがある。付属情報が多くて付属情報表示領域 6 6 にすべての情報が一度に表示できない場合、付属情報表示領域 6 6 の下部にスクロールバー 8 0 が表示される。撮影者は、スクロールバー 8 0 の左右端にあるボタン 8 0 C または 8 0 B をクリックするか、スクロールボックス 8 0 A を図 3 の左右方向にドラッグすることにより所望の付属情報を見ることができる。

【 0 0 2 4 】

詳細画像 6 9 が大きくて、すべてを詳細画像表示領域 6 8 に表示できない場合、詳細画像表示領域の下部、または右端部にスクロールバーが表示される。図 3 の例においては、詳細画像 6 9 の幅方向はすべて表示されていて、縦方向の表示が一部欠けているため、縦方向のスクロールバー 8 2 が詳細画像表示領域 6 8 の右端に表示されている。撮影者は、スクロールバー 8 2 の上下端にあるボタン 8 2 B または 8 2 C をクリックするか、スクロールボックス 8 2 A を図 3 の上下方向にドラッグすることにより、詳細画像 6 9 の所望の部分を見ることができる。詳細画像 6 9 は、マウス 1 0 の操作によって所望の倍率で表示させることが可能となっている。

【 0 0 2 5 】

上述した情報処理装置の使い方の一例を以下に説明する。スタジオ撮影等において撮影者は、照明光源のセッティング等を済ませ、試し撮りをする。この試し撮りによる画像データがコンピュータ 4 に転送され、撮影者は試し撮りの結果をディスプレイ 6 で確認することができる。撮影者は、詳細画像 6 9 を見ながらツールバー 8 6 に配置されているオブジェクト 8 7、8 9、9 1 等をクリックして所望の画像処理を行うウィンドウを起動し、階調や色調、あるいはシャープネス等の修正を行う。このようにして画像処理の条件が決まると、撮影者は本番撮影を開始する。

【 0 0 2 6 】

本発明の実施の形態に係る情報処理装置では、本番撮影に際し、電子カメラ 2

から逐次出力される一連の画像データに対して、試し撮り結果に応じて決定された処理条件で処理し、予め設定された記憶装置（ドライブ）、およびフォルダ名の保存先へ、あらかじめ設定されたファイル名、および保存形式で保存することができる。つまり、本番撮影に際して撮影者がコンピュータ4を何ら操作することなく、電子カメラ2から逐次出力される一連の画像データが自動的に処理されて自動的に保存されるので、撮影者は撮影に専念することができる。以下、本明細書中では電子カメラ2から逐次出力される一連の画像データが自動的に処理されて自動的に保存される処理を「自動保存処理」と称する。上述の自動保存処理に際しての処理後画像データの保存先としては、たとえばHDD52や、FDD50、あるいはMOドライブ48などがある。

【0027】

以下、図3～図10を参照して自動保存処理の詳細について説明する。ウィンドウ83（図3）中のメニューバー84中の「Camera」と表示されている項目85をクリックするとプルダウンメニュー（不図示）が表示される。その中の「Auto save」と表示される項目（不図示）をクリックすることにより、ディスプレイ6には図4に示される「Auto Save」のウィンドウ100が表示される。以下、本明細書中ではこれを「オートセーブウィンドウ100」と称する。

【0028】

オートセーブウィンドウ100中に表示されるオブジェクトおよびボックス等について説明する。ボックス102は、電子カメラ2から出力されて処理された画像データを保存する保存先のドライブ名およびフォルダを設定するためのものである。領域104中に表示されるボックス106、108および112は、撮影者が上述した画像データを保存する際のファイル名を設定するためのものである。ボックス106ではファイル名のプリフィックス、すなわち先頭部分の名称が設定される。ボックス108ではファイル名のサフィックス、すなわち末尾部分の名称が設定される。ボックス112では、一連の画像データを個々に保存する際に付加される連番の初期値が設定される。この連番の桁数は、オブジェクト（スライダ）110を図4の左右方向にドラッグすることで変えることができる。

。あるいは、オブジェクト 110 a または 110 b をクリックすることによって桁数を増減することができる。設定された桁数は、オブジェクト 110 b の右脇に表示される。図 4 の例では、桁数は 3 と設定されている。以上に設定された内容は、ファイル名のサンプル表示領域 114 に表示されるので、撮影者は容易に設定されたファイル名の全体を把握することができる。

【0029】

ボックス 116 は、保存する画像データの保存形式を設定するためのものである。設定可能な保存形式としては、本画像処理装置でのみ読み書きの可能な専用保存形式と、汎用の保存形式であるビットマップ、J P E G、T I F F などがある。撮影者がボックス 116 a をクリックすると、上述した保存形式の一覧がプルダウンメニュー方式で表示される。撮影者は、この一覧の中から所望の保存形式を選択する。

【0030】

チェックボックス 118 は、画像データを保存する際に圧縮するか否かを撮影者が設定するためのものである。このチェックボックス 118 をクリックすると、データ圧縮率設定ボックス 120 で所望の圧縮率を設定することができる。

【0031】

チェックボックス 121 は、電子カメラ 2 から出力される画像データに対してトーンカーブ補正や色調補正等の色補正を行う必要がある場合にクリックされる。撮影者がこのチェックボックス 121 をクリックすると、「A p p l y C u r v e s」のオプションボタン 121 a、および「A p p l y C o l o r A d j u s t m e n t」のオプションボタン 121 b を選択可能な状態となる。

【0032】

チェックボックス 122 は、画像のシャープネスの補正を行う必要がある場合にクリックされる。チェックボックス 124 は、画像データの解像度 (d p i) および画像の大きさを変更する必要がある場合にクリックされる。「8 - b i t」のオプションボタン 124 a および「12 - b i t」のオプションボタン 124 b は、画像データを保存する際の階調数を設定するためのものである。

【 0 0 3 3 】

上述したチェックボックスおよびオプションボタンのうち、チェックボックス 1 2 1、1 2 2、およびオプションボタン 1 2 1 a、1 2 1 b がクリックされた場合にディスプレイ 6 に表示されるウインドウについて説明する。

【 0 0 3 4 】

図 4 に示すチェックボックス 1 2 1 がクリックされてチェックマークが入れられ、次いでオプションボタン 1 2 1 a がクリックされてチェックマークが入れられると、ディスプレイ 6 には図 5 に示されるトーンカーブウインドウ 1 2 8 が表示される。このトーンカーブウインドウ 1 2 8 をアクティブにした状態で、キーボード 8 またはマウス 1 0 を操作することにより、トーンカーブ 1 3 0 の形状を変更することができる。これにより、階調の特定部分を補正して画像のコントラストを調節することができる。

【 0 0 3 5 】

図 4 に示すチェックボックス 1 2 1 がクリックされてチェックマークが入れられ、次いでオプションボタン 1 2 1 b がクリックされてチェックマークが入れられると、ディスプレイ 6 には図 6 に示される色補正ウインドウ 1 4 0 が表示される。色補正ウインドウ 1 4 0 をアクティブにした状態で、オブジェクト（スライダ）1 4 2、1 4 4、1 4 6、1 4 8、および 1 5 0 を図 6 の左右方向にドラッグすることにより画像全体の明るさ、コントラストの調整、そして赤、緑、青、各色の色味の増減調整を行うことができる。

【 0 0 3 6 】

図 4 に示すチェックボックス 1 2 2 がクリックされてチェックマークが入れられると、ディスプレイ 6 には図 7 に示されるアンシャープマスクウインドウ 1 3 2 が表示される。アンシャープマスクウインドウ 1 3 2 をアクティブにした状態で、オブジェクト（スライダ）1 3 4、1 3 6、1 3 8 を図 7 の左右方向にドラッグすることにより、撮影者はアンシャープマスクフィルタの効果の度合いを調節することができる。

【 0 0 3 7 】

撮影者が以上に説明したウインドウで画像データに対する所望の処理条件を設

定し、図4に示されるボタン116aをクリックすると、図8に示されるように設定可能な保存形式の選択肢がプルダウンメニュー116bに表示される。図8の例では、本情報処理装置でのみ読み書き可能な専用の保存形式が選択されている状態を示している。この場合、画像データの階調は12ビットに固定されるので、オプションボタン124aは薄く表示されて、8ビットの階調は選択不能であることが示される。

【0038】

上述した設定を終え、「OK」のボタン126をクリックすると、図9に示す画像信号取り込みのウインドウ152がディスプレイ6に表示される。撮影者は、コンピュータ4のキーボード8やマウス10、あるいは電子カメラ2を直接操作して撮影を開始する。撮影して生成された画像データは、電子カメラ2からコンピュータ4に順次転送され、この画像データには上述のように設定された処理内容に基づく処理が自動的に施される。そして、処理後の画像データは、撮影者が設定したファイル名および保存形式で、撮影者の設定した保存先に順次自動的に保存される。保存された画像データの数は、表示領域154に表示される。図9に示す例においては「0」が表示されており、画像信号取り込みウインドウ152が開かれてからまだ撮影（画像データの処理及び保存）が行われていない状態を示している。以後、「Cancel Auto Save」のボタン156がクリックされるまでの間、電子カメラ2で撮影が行われるのに応じて上述した画像データの自動処理および自動保存が繰り返し行われる。

【0039】

図10は、コンピュータ4上で上述した情報処理を実行するための情報処理プログラムを説明する概略フローチャートである。図10に示される情報処理プログラムがコンピュータ4内のCPU40で実行されることにより、上述した情報処理が行われる。このプログラムは、CD-ROMやフロッピーディスク等の記憶媒体に記憶され、通常はCPU40での実行に先だってハードディスクドライブ52に予めインストールされる。あるいは、この情報処理プログラムはROM44や不図示のEEPROM等書き込まれているものであってもよい。さらに、通信回線やネットワークを介して接続された他のコンピュータ等から上記情報

処理プログラムの一部または全部をロードしてもよいし、インターネット等を通じて上記情報処理プログラムの一部または全部をダウンロードしてもよい。

【0040】

図10のフローチャートに示される情報処理プログラムについて、図3～図9を適宜参照しながら説明する。この情報処理プログラムは、図3に示されるウィンドウ83が表示された後、操作者がメニューバー84中に「Camera」と表示されている項目85をクリックしてプルダウンメニューを表示させ、その中の「Auto Save」（不図示）と表示される項目をクリックすると起動する。

【0041】

CPU40は、ステップS100において図4に示されるオートセーブウィンドウ100の表示処理を行う。ステップS101においてCPU40は、図4～図8を参照して先に説明したように画像データの処理条件、保存先、ファイル名、保存形式等の条件を入力する。そして、CPU40は「OK」のボタン126をクリックされるのを認識するとステップS102に進む。

【0042】

ステップS102においてCPU40は、ディスプレイ6へ図9に示される画像取り込みウィンドウ152を表示する。CPU40は、ステップS103においてファイル名の連番の初期化を行う。つまり、CPU40は図4のボックス112で設定されている値に基づき、ファイル名中の連番の初期値を設定する。

【0043】

ステップS104においてCPU40は、自動保存がキャンセルされたか否かを判定する。すなわち、CPU40はステップS104において、図9に示されるボタン156をクリックされたか否かを判定し、肯定されると図10に示される画像データの自動処理・自動保存の処理を終了する。このとき、図9の画像取り込みウィンドウ152は閉じられる。一方、ステップS104での判定が否定されるとCPU40はステップS105に進み、電子カメラ2からの画像データが入力されたか否かを判定する。ステップS105の判定が否定されるとCPU40の処理はステップS104に戻り、上述の処理を繰り返し行う。一方、ステ

ップ S 1 0 5 での判定が肯定されると CPU 4 0 は、ステップ S 1 0 6 に進む。

【 0 0 4 4 】

ステップ S 1 0 6 において CPU 4 0 は、電子カメラ 2 から入力した画像データに対して、ステップ S 1 0 1 で入力した処理条件に基づく処理を行う。ステップ S 1 0 7 において CPU 4 0 は、処理後の画像データを、ステップ S 1 0 1 で入力した記憶装置およびフォルダ名の保存先へ、同じくステップ S 1 0 1 で入力した保存形式で保存する。

【 0 0 4 5 】

ステップ S 1 0 8 において CPU 4 0 は、次の画像データの保存に備えて、ファイル名中の連番をインクリメントし、ステップ S 1 0 4 に戻る。このようにして、電子カメラ 2 で撮影が行われると、画像データはコンピュータ 4 に出力され、この画像データはコンピュータ 4 で自動的に処理されて自動的に保存される。このとき、電子カメラ 2 から出力される一連の画像データに対しては、撮影開始に先だって予め設定された同一の処理条件が適用される。また、画像データを保存する際の保存先、ファイル名、保存形式も撮影に先だって予め設定される。したがって、撮影者は画像データの処理条件や保存先、ファイル名、保存形式などを一つ一つの画像データに対してそれぞれ設定する必要がなく、撮影に神経を集中させることができる。さらに、電子カメラ 2 からコンピュータ 4 に画像データが転送される際には、電子カメラ 2 に装着されるフラッシュメモリ 3 6 に画像データが記録されない。このため、フラッシュメモリ 3 6 への画像データの記録に要する時間を省略でき、これにより電子カメラ 2 で連写を行う際のコマ速を上げることができる。

【 0 0 4 6 】

なお、電子カメラ 2 に内蔵される RAM 2 6 の容量を増しておくことにより、以下のようにして連写のコマ速を上げることが可能となる。すなわち、電子カメラ 2 が連写モードに設定されてリリースボタンが押し続けられる場合に、電子カメラ 2 側で生成される画像データの増加速度がコンピュータ 4 側で処理・保存される速度を上回る場合がある。これはコンピュータ 4 での画像データ処理速度がボトルネックとなる場合もあるし、電子カメラ 2 とコンピュータ 4 との間の画像

データの転送速度がボトルネックとなる場合もある。このような場合には、電子カメラ2のRAM26に画像データを一時的に記憶しておくことにより、コマ速を上げることが可能となる。このとき、電子カメラ2からコンピュータ4への画像データの転送を一時的に中断し、一連の撮影動作が途絶えてから一気にコンピュータ4へ出力するようにしてもよい。あるいは、撮影動作と画像データの転送動作とは並行して行われ、転送速度やコンピュータ4での処理速度がネックとなって、電子カメラ2側でオーバーフローしてしまう分についてのみRAM26に一時的に記録するものであってもよい。

【0047】

また、以上では電子カメラ2とコンピュータ4とがケーブル2Aを介して接続されている場合に上述した画像データの自動処理、自動保存が行われるものとして説明したが、本発明はこの例に限られない。たとえば、スタンドアローンの電子カメラ2で撮影を行い、このときに生成される画像データをRAM26またはフラッシュメモリ36等に記憶しておく。そして、一連の撮影作業に一区切りついた時点で電子カメラ2とコンピュータ4とを接続してRAM26内の画像データをコンピュータ4に転送してもよい。また、ケーブル2Aを用いるのに代えて、光や電波等で電子カメラ2からコンピュータ4に画像データを転送するものであってもよい。この場合、撮影者はケーブル2Aの長さや、このケーブル2Aの取り回しに気を取られることがなくなるので、より自由なカメラワークで撮影を行うことができる。このように、電子カメラ2とコンピュータ4との間でワイヤレスで情報の授受ができる状態にあるときも、本発明では電子カメラ2とコンピュータ4とは「接続されている」と考えることができる。

【0048】

以上では、スタジオ撮影を行う場合を例にとって説明したが、屋外での撮影も可能である。たとえば、インターバル撮影によって植物の開花の様子を記録するようなこともできる。このような場合、撮影が長い時間にわたって行われる可能性が高く、太陽光の色温度が変化することもある。こうした場合には、撮影時刻に応じて色補正の条件が自動的に変わるように予めプログラムしておくものであってもよい。つまり、保存される一連の画像データに対して同一の処理をするだ

けでなく、予め入力された複数の処理手順に従って、処理内容を変えながら画像データを逐次処理し、保存するものであってもよい。このときに、画像データの保存先やファイル名、保存形式等を変えるようにプログラムすることも可能である。

【0049】

以上では、撮影者が撮影に先だって処理条件、保存先、ファイル名、および保存形式を設定し、コンピュータ4（CPU40）がこの設定を入力（認識）する例について説明した。これに加え、上述した処理条件等に関する情報が予めHDD52等に保存されていて、この情報をCPU40がHDD52等から入力するものであってもよい。あるいは、撮影者が電子カメラ2を操作することにより、電子カメラ2上で上述した処理条件等が設定され、画像データの出力に先だってこの処理条件がコンピュータ4に出力されるものであってもよい。

【0050】

コンピュータ4に接続される電子カメラ2としては、以上に説明したスチルカメラのみならず、ムービカメラであってもよい。この場合、電子カメラ2からコンピュータ4に出力される画像データは動画像データとなる。動画像データを保存する場合には、撮影動作が開始されてから停止されるまでのひとまとまりの画像データが一つのファイル名で保存される。

【0051】

以上の発明の実施の形態と請求項との対応において、コンピュータ4、ディスプレイ6、キーボード8、およびマウス10が情報処理装置を、フラッシュメモリ36が不揮発性記憶手段を、図10のフローチャートにおけるステップS101の処理がファイル設定保存入力手順を、ステップS107の処理が保存手順を、ステップS106の処理が画像データ処理手順を、ステップS101の処理が処理条件設定情報入力手順を、それぞれ構成する。

【0052】

【発明の効果】

以上に説明したように、本発明によれば以下の効果を奏する。

- (1) 請求項1または7に記載の発明によれば、電子カメラから出力される画

像データが、あらかじめ設定された記憶装置、およびフォルダ名の保存先へ、あらかじめ設定されたファイル名、および保存形式で保存されることにより、撮影目的やシーン等に応じて保存先やファイル名、および保存形式を変えて画像データを保存することができ、撮影後に行う画像データの分類や整理等の手間を省くことができる。また、一つ一つの画像データに対して上述した設定を行う必要がなく、撮影作業を効率よく進めることが可能で、かつ撮影作業に神経を集中させることが容易となる。加えて、請求項 4 に記載の発明によれば、画像データが不揮発性記憶手段に記憶されることなく情報処理装置に出力されることにより、画像データの不揮発性記憶手段への記録に要する時間を省くことができる。これにより、連続撮影時のコマ速を増すことができる。

(2) 請求項 2、5 または 8 に記載の発明によれば、電子カメラから出力される一連の画像データが同一の処理条件で処理されることにより、一連の撮影で得られる画像の色味やコントラスト、あるいはシャープネス等を一定の傾向に揃えることができる。したがって、保存された画像データに後処理をする必要が減じられる。また、後処理を必要とする場合であっても、保存されている画像の色味やコントラスト、あるいはシャープネス等が一定の傾向に揃えられているので、後処理の作業効率を大幅に向上させることができる。

(4) 請求項 3、6 または 9 に記載の発明によれば、上述の処理条件は、電子カメラから一連の画像データが出力し始められるのに先だって予め設定されることにより、電子カメラから出力される一連の画像データすべてに対して好ましい処理条件で処理を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 図 1 は、本発明の実施の形態に係る情報処理装置に電子カメラが接続される様子を示す図である。

【図 2】 図 2 は、電子カメラおよび情報処理装置の内部構成を概略的に示すブロック図である。

【図 3】 図 3 は、本発明の実施の形態に係る情報処理装置の表示画面の一例を示す図である。

【図 4】 図 4 は、本発明の実施の形態に係る情報処理装置で表示されるオートセーブウインドウを説明する図である。

【図 5】 図 5 は、本発明の実施の形態に係る情報表示装置で表示されるトーンカーブウインドウを説明する図である。

【図 6】 図 6 は、本発明の実施の形態に係る情報表示装置で表示される色補正ウインドウを説明する図である。

【図 7】 図 7 は、本発明の実施の形態に係る情報表示装置で表示されるアンシャープマスクウインドウを説明する図である。

【図 8】 図 8 は、本発明の実施の形態に係る情報表示装置で表示されるオートセーブウインドウ中で、保存形式の選択肢が表示されている様子を説明する図である。

【図 9】 図 9 は、本発明の実施の形態に係る情報表示装置で表示される画像信号読み取りウインドウを説明する図である。

【図 1 0】 図 1 0 は、本発明の実施の形態に係る情報処理装置に内蔵される CPU で実行される情報処理プログラムを説明するフローチャートである。

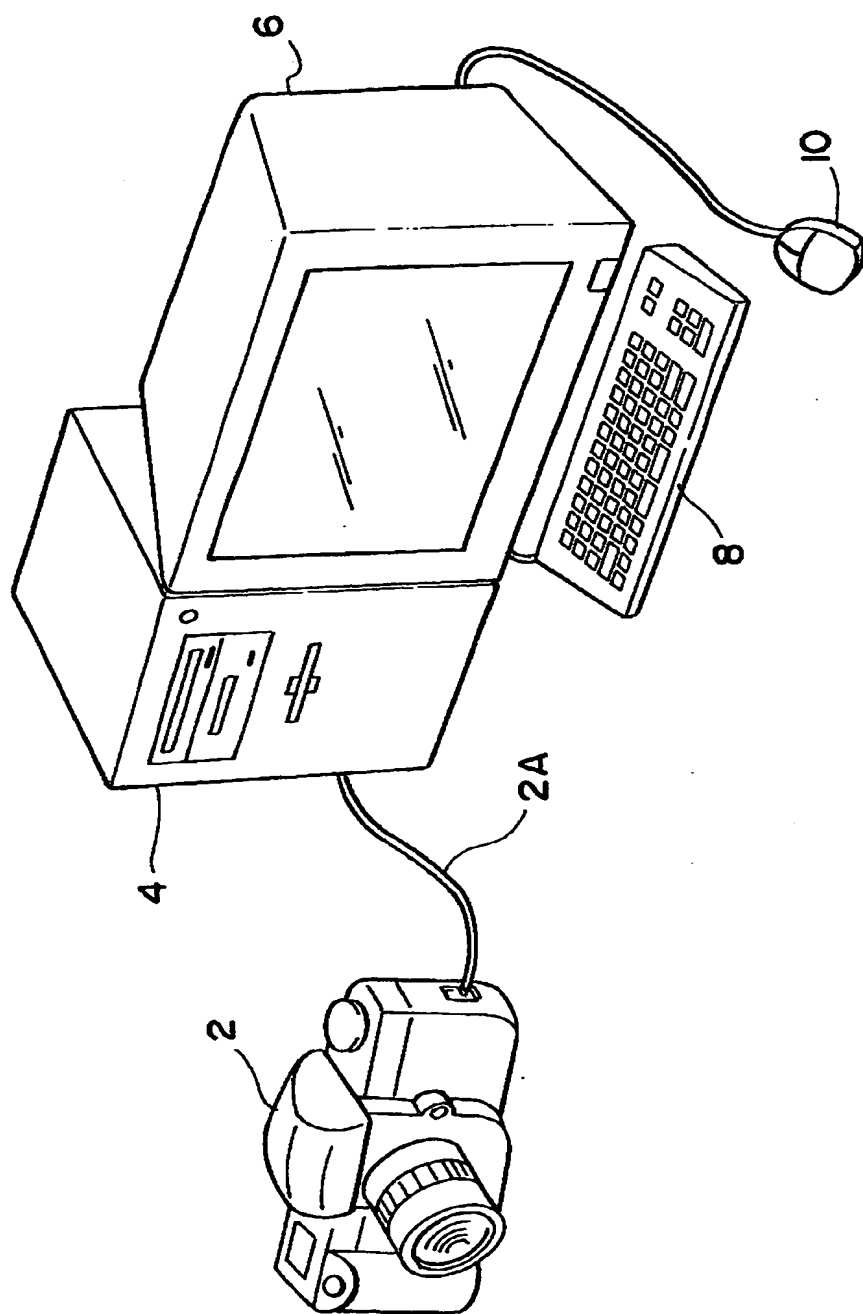
【符号の説明】

- | | |
|--|------------------|
| 2 … 電子カメラ | 4 … コンピュータ |
| 6 … ディスプレイ | 8 … キーボード |
| 1 0 … マウス | 2 6 … R A M |
| 3 6 … フラッシュメモリ | 4 0 … C P U |
| 6 2 … カメライメージウインドウ | 8 3 … ウインドウ |
| 8 4 … メニューバー | 8 6 … ツールバー |
| 1 0 0 … オートセーブウインドウ | |
| 1 0 2、1 0 6、1 0 8、1 1 2、1 1 6 … ボックス | |
| 1 1 8、1 2 1、1 2 2、1 2 4 … チェックボックス | |
| 1 2 1 a、1 2 1 b、1 2 4 a、1 2 4 b … オプションボタン | |
| 1 2 8 … トーンカーブウインドウ | 1 4 0 … 色補正ウインドウ |
| 1 3 2 … アンシャープマスクウインドウ | |
| 1 5 2 … 画像信号取り込みウインドウ | |

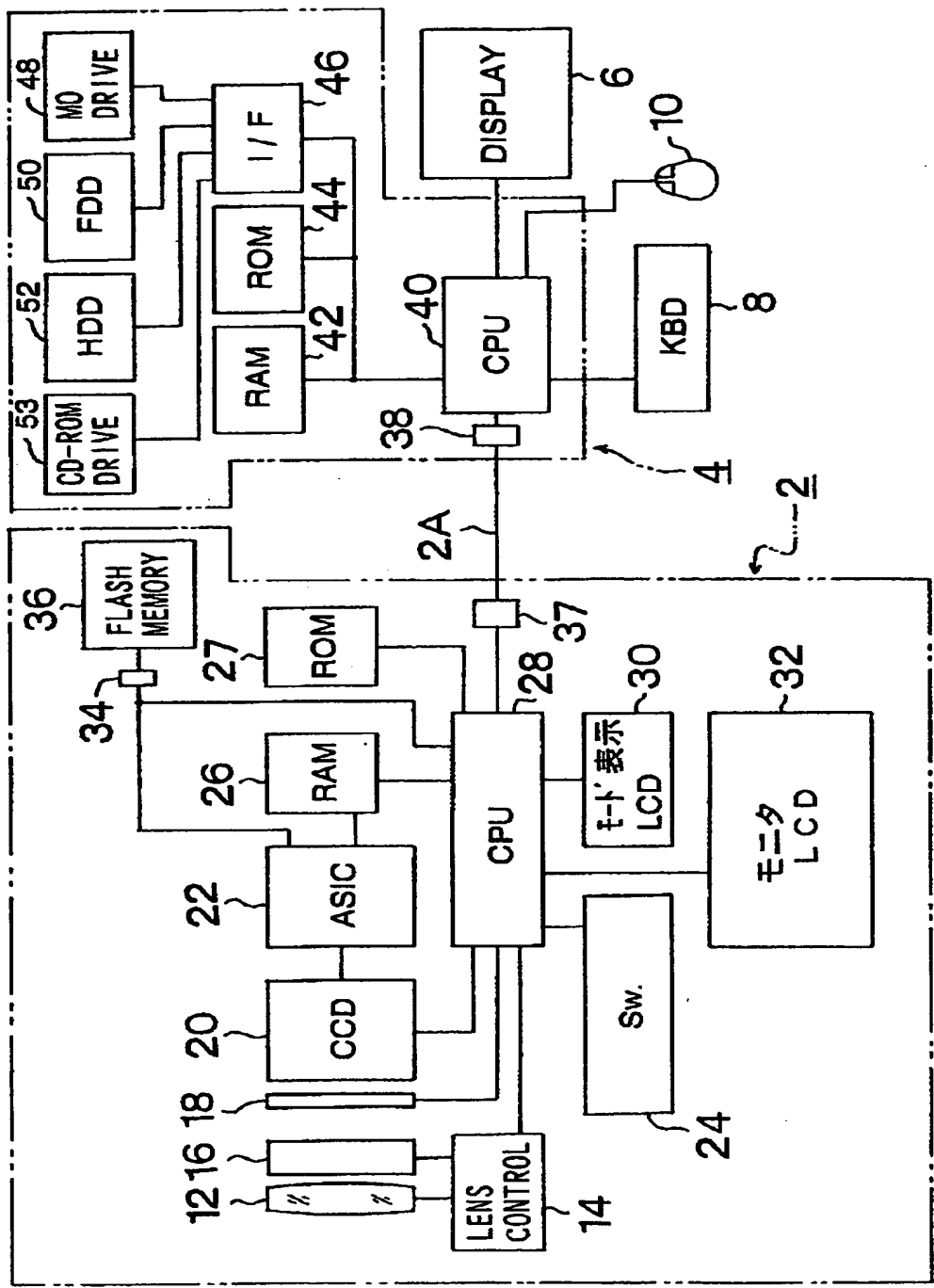
【書類名】 図面

【図 1】

【図 1】

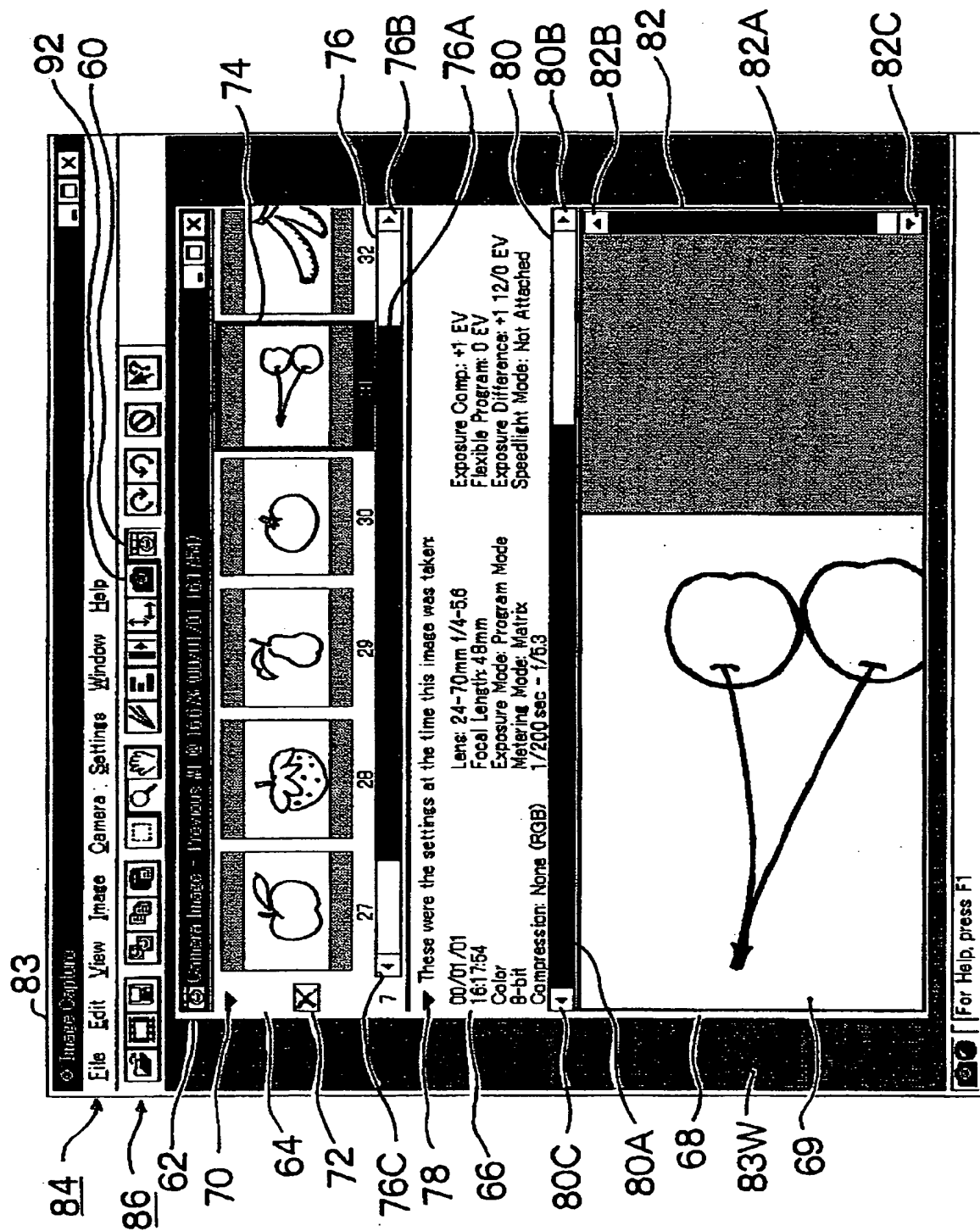


【図 2】
【図 2】



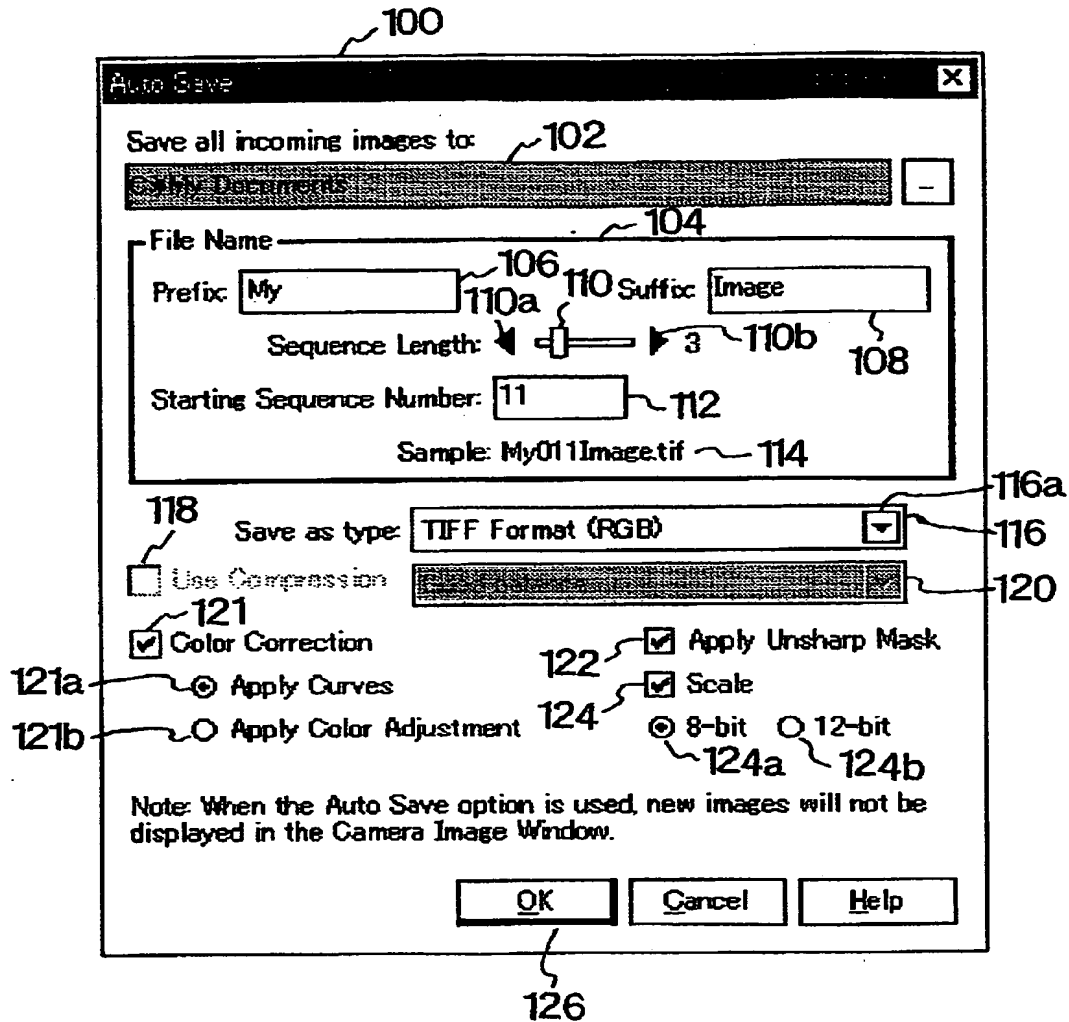
【図 3】

【図 3】



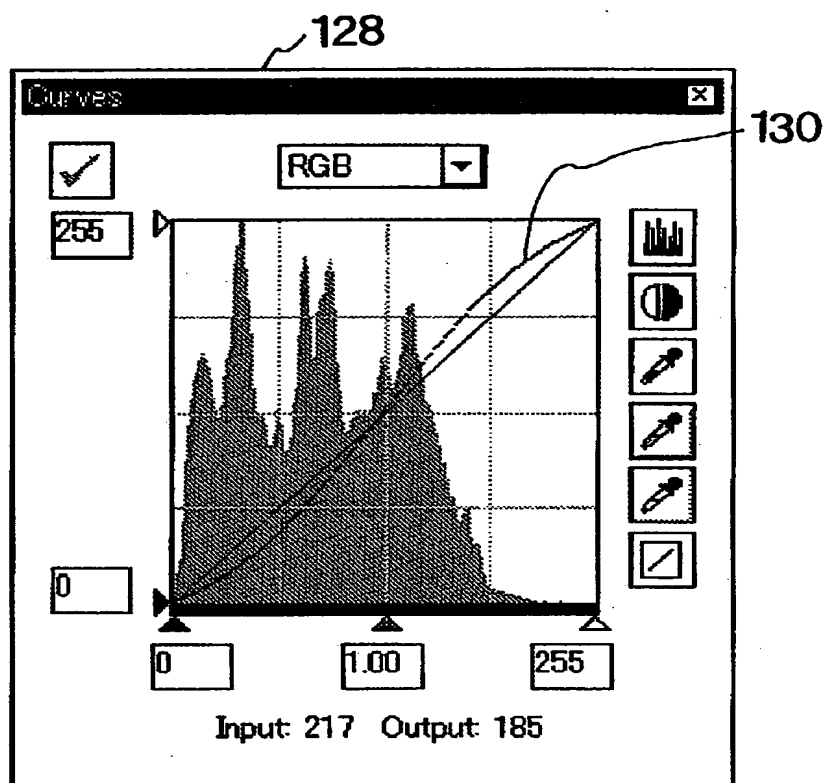
【図 4】

【図 4】



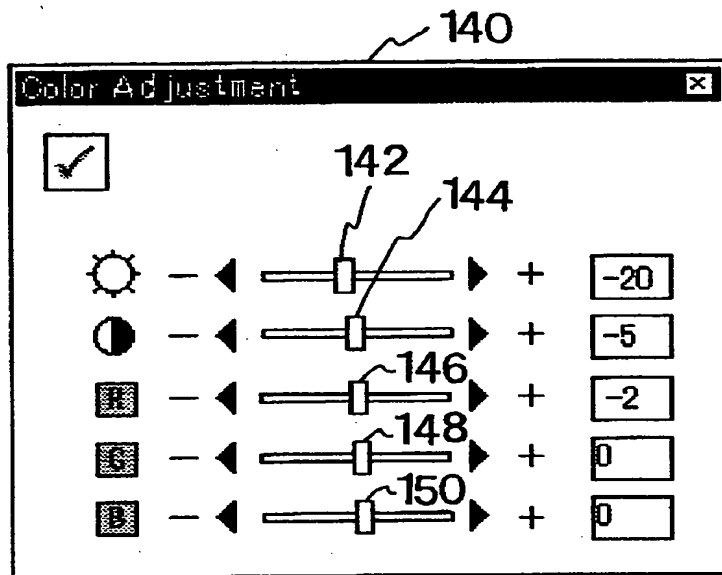
【図 5】

【図 5】



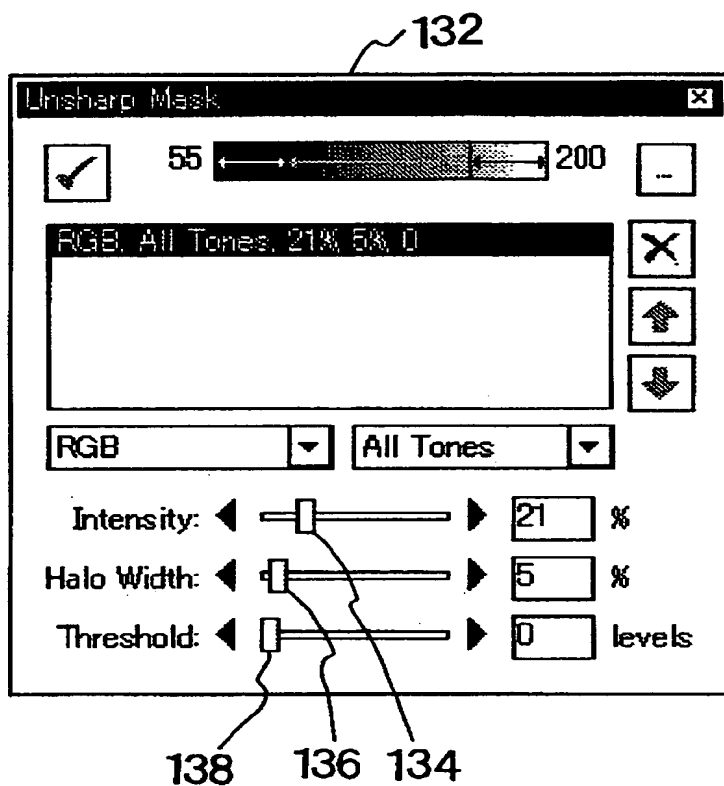
【図 6】

【図 6】



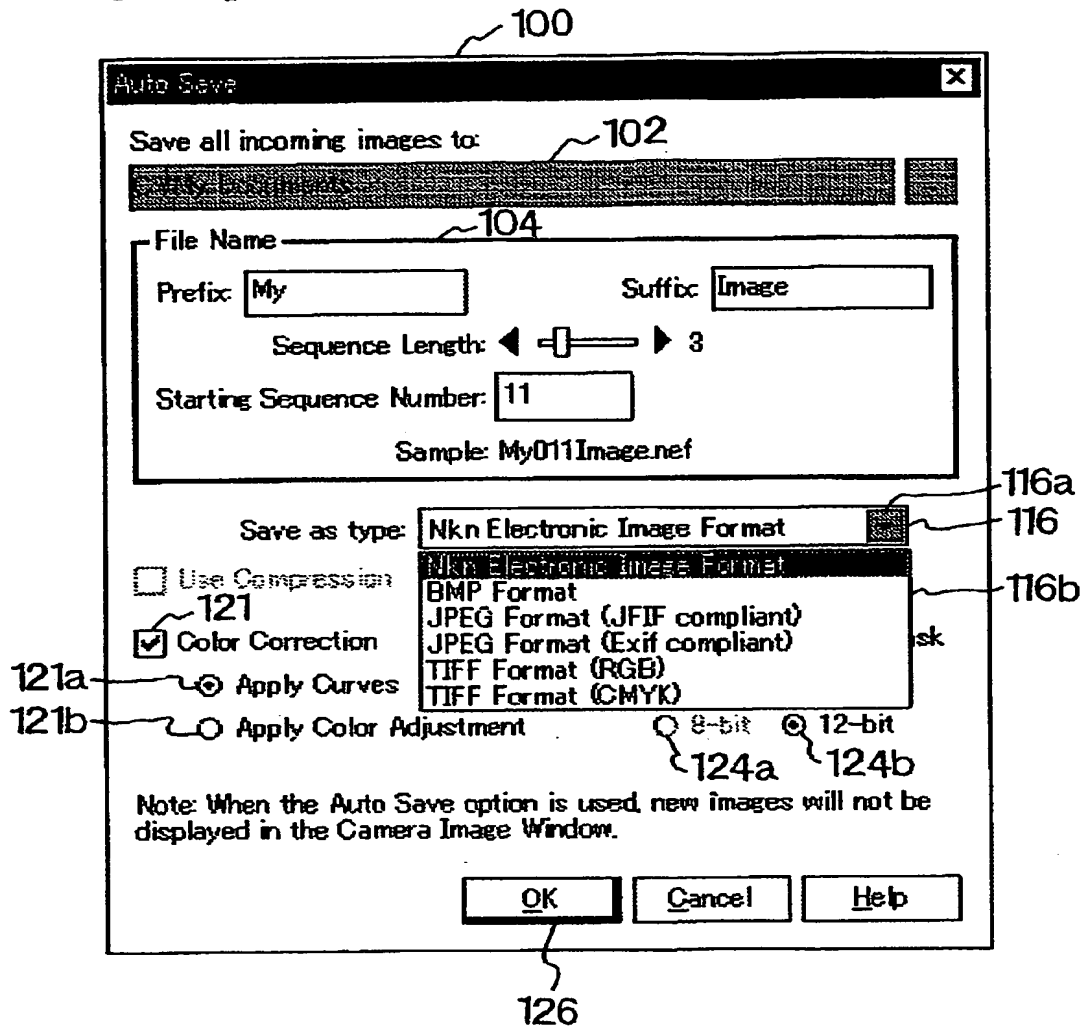
【図 7】

【図 7】



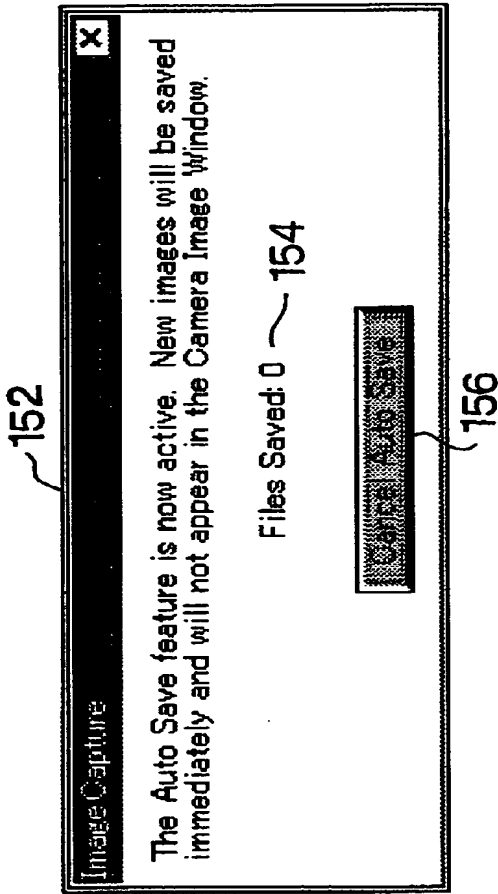
【図 8】

【図 8】



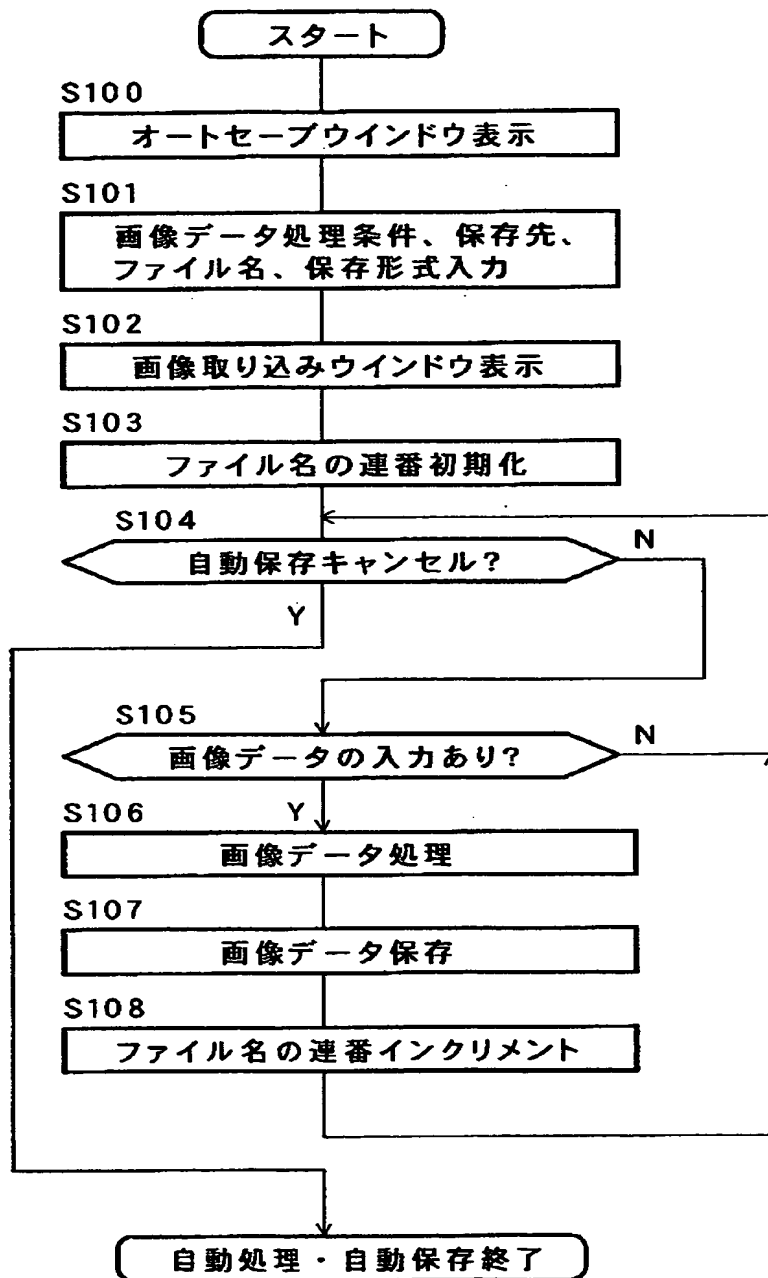
【図 9】

【図 9】



【図 10】

【 図 10 】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 電子カメラの連続撮影時の撮影間隔を短縮し、撮影して得られた画像データを記録装置に保存する際の手間を省く。

【解決手段】 電子カメラから情報処理装置に一連の画像データが出力される。電子カメラでの撮影開始に先だって情報処理装置でオートセーブウインドウ100を開き、チェックボックス121、122、124をクリックすると電子カメラから出力される画像データに対するトーンカーブ調整、アンシャープマスクフィルタ処理、解像度および画像サイズの変換等の処理内容を設定することができる。また、ボックス102、106、108、112、116で画像データの保存先やファイル名、ファイル保存形式を設定することができる。撮影を開始すると、画像データが電子カメラより情報処理装置に順次転送され、この画像データは上記設定内容に基づき、自動的に処理されて自動的に保存される。

【選択図】 図4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004112]

1. 変更年月日	1990年 8月29日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都千代田区丸の内3丁目2番3号
氏 名	株式会社ニコン